FICHE TECHNIQUE
ZOOTECHNIE

COMMANDE N° 06-052

MAI 2006

AGDEX 414/50

Ontario
Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales

RÉPERCUSSIONS DE LA FRÉQUENCE DE TRAITE ET DE L'ALIMENTATION SUR LA PRODUCTION LAITIÈRE

Imprimé en septembre 2007

V. Taylor

Les producteurs laitiers ouverts au progrès cherchent à accroître le rendement laitier de leur troupeau tout en améliorant l'efficacité de la production. Toutefois, l'absence de paiements pour la production en excédent du contingent, le surplus de poudre de lait écrémé sur le marché national et les prix dérisoires des vaches de réforme engendrent une situation de précarité. Plus que jamais, les producteurs doivent veiller de près à la régie du troupeau, afin d'éviter d'expédier du lait en sus du contingent.

La génétique peut jouer un grand rôle dans la gestion de la production de lait, mais seulement dans le cadre d'une stratégie à long terme. À court terme, la fréquence de traite et l'alimentation sont les deux facteurs qui influencent le plus le rendement laitier et la composition du lait.

Pour abaisser temporairement la production de lait, en réduisant la fréquence de traite, il faut tenir compte de la dépense énergétique de l'animal durant le tarissement, durant la transition et durant la lactation. Une surveillance attentive s'impose alors si l'on veut éviter des conséquences fâcheuses pour la santé du pis et des pertes de production à long terme. La prolongation des intervalles entre les traites peut aussi s'assortir de frais vétérinaires accrus.

Si l'objectif est d'accroître la production en augmentant la fréquence de traite, il faut calculer l'équilibre énergétique des rations en conséquence. Les coûts de main-d'œuvre et d'alimentation déterminent en bout de ligne si la fréquence accrue est rentable. Des études signalent que les répercussions sur les coûts de main-d'œuvre et d'alimentation qu'engendrent des traites plus fréquentes se trouvent réduites au minimum lorsque :

- les coûts de main-d'œuvre sont déjà faibles (p. ex. lorsque des membres de la famille font le travail);
- la traite procure déjà un fort rendement par vache;
- l'augmentation de la fréquence de traite se traduit par des accroissements importants de la production.

L'accroissement de la fréquence de traite pour l'ensemble du troupeau ou un groupe particulier de vaches amènera une augmentation des rendements, mais abaissera la teneur en matière grasse (m.g.) et en protéines du lait. Des recherches montrent qu'une traite 2 fois/jour (2X) donne un plus fort pourcentage de m.g. qu'une traite 3 fois/jour (3X). Le fait de passer de deux à trois traites par jour, cependant, entraîne une production de m.g. plus élevée (tableau 1).

TABLEAU 1.
Rendement laitier et composition du lait chez des vaches primipares et multipares, selon que la traite a lieu 2 fois ou 3 fois/jour

Parité	Fréquence de la traite	Rendement laitier (kg/jour)	M.g. %	Production de m.g. (g/jour)
Primipares (un veau)	2 fois	18,7	3,69	769
	3 fois	22,0	3,62	859
Multipares (plusieurs veaux)	2 fois	19,1	3,65	894
	3 fois	22,6	3,48	987
Différence (3 fois – 2 fois)		3,5	–0,17	93

Erdman et coll., 1995

Il ressort qu'une fréquence de traite accrue (3 fois plutôt que 2 fois/jour) améliore la santé du pis, abaisse la numération des cellules somatiques (NCS). Des chercheurs soulignent que cette amélioration se trouve annulée lorsque les vaches reviennent à 2 traites/jour, car la NCS dans le réservoir réfrigérant revient alors généralement aux niveaux précédents.

Dans une étude récente portant sur la prévision de la production laitière, des chercheurs ont appliqué une

formule mathématique aux facteurs (fréquence de traite et alimentation) qui influencent la production de lait durant la lactation. Ils ont ainsi calculé la croissance des cellules mammaires entre les lactations et durant les lactations pour voir comment le rendement laitier serait influencé. À l'aide de données provenant d'études antérieures, les chercheurs ont prévu les rendements découlant d'augmentations et de diminutions de la fréquence de traite et de différentes stratégies nutritionnelles.

Les différences par rapport à deux traites par jour étaient de –6,2 kg/jour pour une traite, de +3,5 kg/jour pour trois traites et de +4,9 kg/jour pour quatre traites. L'application de la formule mathématique a permis aux chercheurs de conclure qu'une seule traite par jour pourrait entraîner une baisse de production de l'ordre de 29–33 %, comparativement à deux traites par jour lors de la lactation précédente. La production augmenterait de 8–10 % avec trois traites et de 12–16 % avec quatre traites.

Les résultats de ces calculs indiquent la possibilité d'augmenter ou de diminuer le rendement laitier en jouant sur la fréquence de traite et l'alimentation. Les chiffres sont des données théoriques. Les effets varient considérablement d'une vache à l'autre. Cette variation s'explique par le nombre de cellules sécrétrices actives dans la glande mammaire qui est différent chez chaque vache, celui-ci pouvant être influencé par le bagage génétique, la ration, l'environnement et l'état de chair.

Même si le nombre de cellules sécrétrices actives dans la glande mammaire détermine la production de lait, la vitesse de sécrétion du lait influence aussi le rendement. L'état d'énergie de la vache influence considérablement la vitesse de sécrétion.

Pour mettre à l'épreuve la formule mathématique, les chercheurs ont établi deux groupes qu'ils ont soumis à des diètes différentes, afin de mesurer les effets de l'alimentation sur la production de lait. En mesurant la quantité de matière sèche consommée, ils ont servi à un premier groupe un régime laissant peu de place au pâturage, et à un second groupe, un régime y laissant beaucoup de place, la qualité du pâturage étant la même dans les deux cas. Le rendement a été calculé chez les deux groupes, pour la traite ayant lieu 1 fois, 2 fois, 3 fois et 4 fois/jour, afin de démontrer l'effet que l'alimentation aurait sur la production de lait.

Comme l'on pouvait s'y attendre, la part accrue accordée au pâturage a donné un rendement plus élevé en comblant le gros de la demande énergétique des vaches affichant un métabolisme accru par la production de lait. L'augmentation de la fréquence de traite a aussi amené une augmentation du rendement dans chaque groupe. Ces données laissent entendre qu'une fréquence de traite accrue doit s'assortir d'un plus grand apport énergétique pour assurer une sécrétion soutenue de lait dans le pis entre les traites et procurer un rendement maximal. Les coûts accrus de main-d'œuvre et d'alimentation associés à une augmentation de la fréquence de traite sont compensés par un accroissement de la production sur la totalité de la période de lactation.

La réduction de la fréquence de traite abaisse de manière significative la sécrétion de lait par les cellules mammaires à partir du moment où le pis se remplit à pleine capacité durant les intervalles entre les traites. La vache a alors besoin de moins d'énergie pour la production de lait. Il s'ensuit une baisse des coûts de main-d'œuvre et d'alimentation, mais une baisse également du rendement laitier de la vache sur l'ensemble de la période de lactation.

Des chercheurs ont aussi étudié l'influence sur la production de lait d'une modification temporaire de la fréquence de traite en cours de lactation. Ils ont découvert que le moment de la modification de la fréquence jouait un rôle de premier plan et devait idéalement avoir lieu en début de lactation. Deux études ont analysé les effets d'une modification de la fréquence de traite durant les 21 premiers jours de la lactation, suivie du retour à la fréquence normale pendant le reste de la lactation.

Des études montrent qu'une modification de la fréquence de traite qui s'étire au-delà des trois premières semaines de lactation ne procure que peu d'avantages sur le plan du rendement pendant le reste de la lactation, comparativement à une modification effectuée dans les 21 premiers jours. C'est en effet dans les trois premières semaines de lactation que la modification de la fréquence de traite (qu'il s'agisse d'une augmentation ou d'une diminution) a le plus de répercussions sur le rendement laitier.

Dans la première des deux études mentionnées plus haut, des données ont été recueillies auprès de vaches qu'on trayait 1 fois/jour pendant les trois premières semaines de lactation, puis 2 fois/jour jusqu'à la fin de la lactation. On a noté une baisse de production de 21 % durant les trois premières semaines et de 9 % pour le reste de la lactation. À l'aide de la formule utilisée pour tenir compte des différences dans l'alimentation et le niveau d'énergie, les scientifiques prévoient une baisse de production de 8–21 % pendant les trois premières semaines et une baisse de 4 % par la suite.

La deuxième étude, menée récemment au Maryland, conclut que l'accroissement de la fréquence de traite de 2 fois à 4 fois/jour au cours des 21 premiers jours pourrait amener une augmentation soutenue du rendement laitier sur l'ensemble de la lactation. Cette modification de la

fréquence de traite s'est traduite par un rendement plus élevé pendant la totalité de la lactation, celui-ci s'établissant à 37,8 kg/jour, comparativement à 34,5 kg/jour lorsque la traite a été faite 2 fois/jour dès le début de la lactation. Une augmentation de rendement soutenue à 37,6 kg/jour a été observée quand la traite a été retardée de 4 jours après le vêlage.

La baisse de production amenée par une diminution de la fréquence de traite au cours des trois premières semaines peut être attribuée à la réduction de la sécrétion de lait dans les cellules mammaires. Cette baisse vient de ce que le pis se remplit à pleine capacité entre les traites, ce qui pousse les cellules à stopper la sécrétion de lait. La baisse de production pendant le reste de la lactation est due à une plus grande perte de cellules sécrétrices actives dans la glande mammaire, attribuable à de faibles teneurs en prolactine.

La prolactine est une hormone libérée durant la traite. Elle stimule la croissance des cellules sécrétrices actives dans la glande mammaire. Quand la fréquence de traite augmente, ces cellules se multiplient sous l'influence de de la prolactine libérée à chaque traite en début de lactation. Ce mécanisme explique l'accroissement de rendement soutenu observé au cours de la lactation.

Les deux études tournent autour du même thème : la gestion de la production de lait par la prise en compte de l'alimentation et de la fréquence de traite.

Il n'est pas nécessaire d'augmenter ou de diminuer la fréquence de traite chez tous les animaux du troupeau en même temps. On peut se concentrer sur l'accroissement de la production chez des vaches en début de lactation. On peut aussi réduire la fréquence de traite chez un groupe de vaches ayant fait l'objet d'une sélection génétique axée sur une forte capacité de la citerne du pis, ce qui permet de retarder passablement la traite. Quel que soit l'objectif de production poursuivi, c'est dans les 21 premiers jours de la lactation que la modification de la fréquence de traite a le plus de répercussions.

OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

DAHL, G.E., R.L. WALLACE, R.D. SHANKS et D. LUEKING. Hot Topic: Effects of Frequent Milking in Early Lactation on Milk Yield and Udder Health, dans *J. Dairy Sci.*, 2004, 87:882–85.

ERDMAN, R.A., et Mark VERNER. Fixed Yield Responses to Increased Milking Frequency, dans *J. Dairy Sci.*, 1995, 78:1199–1203.

HALE, S.A., A.V. CAPUCO et R.A. ERDMAN. Milk Yield and Mammary Growth Effects Due to Increased Milking Frequency During Early Lactation, dans *J. Dairy Sci.*, 2003, 86:2061–71.

SMITH, J.W., L.O. ELY, W.M. GRAVES et W.D. GILSON. Effect of Milking 3X on DHI Performance Parameters, dans The Univ. of Georgia, CAES, Dept. of Animal & Dairy Sci., *2001/2002 Annual Report*, p. 187–92.

VETHARANIAM, I., S.R. DAVIS, T.K. SOBOLEVA, P.R. SHORTEN et G.C. WAKE. Modeling the Interaction of Milking Frequency and Nutrition on Mammary Gland Growth and Lactation dans *J. Dairy Sci.* 2003, 86:1987–96.

WHEELER, Beth. *Guide d'alimentation des vaches laitières*, publication 101F. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario, 1996, Agdex 410/50.

La présente fiche technique a été rédigée par Vanessa Taylor, chef du programme d'assurance de la qualité du lait, MAAARO, Fergus.

Centre d'information agricole
1 877 424-1300
ag.info.omafra@ontario.ca

www.ontario.ca/maaaro

POD
ISSN 1198-7138
Also available in English
(Order No. 06-051)